

# Un outil de développement forgé au Sénégal : le Service Semencier

M. LAM (1) et G. DELBOSC (2)

**Résumé.** — Un projet de mise en place d'un Service Semencier du Sénégal a été mis en œuvre au cours des 4 campagnes 1972/73 à 1975/76, par la Direction générale de la Production agricole du Sénégal. Initialement limité à l'arachide, le projet a été étendu aux semences de mils, sorghos, maïs, niébés, riz. Pour l'arachide, l'objectif était de produire chaque année par l'intermédiaire de cultivateurs contractuels les 125 000 t de semences nécessaires pour l'ensemble du pays. Les semences d'arachide collectées par le Projet sont passées de 30 000 t en 1972/73 à 147 000 t en 1975/76. Pour les espèces vivrières, l'objectif a été limité initialement à 1 000 t dès la campagne 1974/75. Outre la production de semences sélectionnées de pureté variétale et de valeur germinative élevées, le projet a assuré la mise en place d'un important dispositif de contrôle, de conditionnement et de stockage des semences.

**Mots-clés :** Arachide, Mil, Sorgho, Maïs, Niébé, Riz, Production de semences, Sénégal.

## INTRODUCTION

Plusieurs facteurs ont contribué ces dernières années à la chute de la production agricole. Parmi les principaux, figure la mauvaise qualité du matériel végétal.

Le Sénégal qui a de tout temps été préoccupé par ce problème, s'est évertué, depuis plusieurs années, à utiliser des semences sélectionnées fournies par les Services de la Recherche agronomique, mais il s'est toujours présenté des difficultés quand il s'est agi de les multiplier, par défaut d'une organisation adéquate et de moyens appropriés.

A cet effet, a été conduit, grâce à une dotation du Fonds européen de Développement et à l'Assistance technique de l'I. R. H. O. et de l'I. R. A. T., un Projet intitulé « Mise en place du Service Semencier » (Convention Sénégal 614, Projet 214.015.40) dont la période d'exécution devait s'étaler sur 4 ans (du 1/7/1972 au 30/6/1976).

Ce Projet a été le premier à concerner l'ensemble des Régions du Sénégal et à être, dès le départ, exécuté par des cadres nationaux constituant une division spécialisée qui dépend de la Direction des Actions et Programmes, elle-même intégrée au sein de la Direction générale de la Production agricole.

## I. — LES OBJECTIFS

Antérieurement au démarrage du Projet semencier, les semences d'arachide distribuées aux cultivateurs provenaient essentiellement du remboursement par ces derniers des semences prêtées l'année précédente et dont la pureté et la qualité ne pouvaient qu'aller en diminuant au fil des ans.

Le projet a pris comme objectif de produire chaque année, par l'intermédiaire de multiplicateurs de semences bien encadrés, l'intégralité des semences nécessaires à l'ensemble des cultures d'arachide du pays (environ 1 150 000 ha) soit 110 000 t environ (portées ensuite à 125 000 t). Ces semences devaient être de haute qualité (variétés sélectionnées à haute pureté variétale et de valeur germinative élevée). Initialement prévu pour l'arachide, le projet a été étendu aux autres espèces le plus généralement destinées à la production vivrière (mils, sorghos, maïs, niébé, riz, etc.) avec un premier objectif de 900 à 1 000 t qui ne représentait qu'une petite partie de l'ensemble des besoins estimés à environ 16 000 t (pour une surface de 1 380 000 ha).

Le Service Semencier a donc eu pour but essentiel l'organisation de la production des semences, de leur collecte et de leur conditionnement et le contrôle de la qualité des différents niveaux de multiplication.



Contrôle de la pureté variétale  
des semences d'arachide.



Contrôle de la densité  
des semences d'arachide à la collecte.

(1) Chef du Service Semencier, Direction générale de la Production agricole ; B. P. 486-Dakar (Sénégal).

(2) Ingénieur à l'I. R. H. O., Conseiller technique au Service Semencier.

Il s'est appuyé, pour l'encadrement des multiplications, sur les sociétés d'intervention déjà implantées dans certaines régions, et a dû dans les autres régions assurer lui-même cet encadrement.

Le détail des besoins en semences d'arachide et d'espèces diverses est présenté dans les tableaux I et II pour chacune des régions du Sénégal.

TABLEAU I. — Répartition des besoins des semences d'arachide par variété et région, en t. (Juin 1976)

Variétés .....	55-437	47-16 ou 70-112 ou 73-30	57-422 et 73-33	28-206 et 73-33	69-101	57-313	Total
Casamance .....					15 200		15 200
Cap-Vert .....	250						250
Diourbel .....	15 675	11 315	6 010				33 000
Fleuve .....	550						550
Sénégal-Oriental .....						5 150	5 150
Siné-Saloum .....				53 000			53 000
Thiès .....	3 030 (*)	5 295	3 780	4 460			16 565
Total .....	19 505	16 610	9 790	57 460	15 200	5 150	123 715

(\*) Thiès : 55-437 ou 73-30.

TABLEAU II. — Répartition des besoins des semences d'espèces vivrières par région, en t. (juillet 1972).

Espèces....	Mil	Sorgho	Niébé	Maïs	Riz	Total
Casamance ..	750	—	50	200	2 400	3 400
Cap-Vert ..	—	—	—	—	—	—
Diourbel ..	1 150	250	200	—	—	1 600
Fleuve ....	400	100	—	—	3 400	3 900
Sénégal- Oriental...	400	600	—	200	400	1 600
Siné-Saloum	1 500	1 100	50	200	800	3 650
Thiès .....	800	350	100	—	—	1 250
Total ...	5 000	2 400	400	600	7 000	15 400

ment pour les mils, maïs, sorghos qui sont allogames et nécessitent un isolement suffisant des champs de multiplication. Cet objectif a été porté depuis à 8 000 t pour la campagne 1976-1977.

Pour l'arachide, les objectifs fixés en 1972 (110 000 t) ont été remaniés en cours de projet compte tenu de l'apparition de nouvelles variétés et de l'évolution des besoins semenciers.

## II. — LES MOYENS MIS EN ŒUVRE

### 1) Le personnel.

Le projet a été exécuté par un ensemble de responsables et d'encadreurs sénégalais assistés par une équipe d'expatriés ; la répartition en est la suivante : 4 cadres nationaux (directeur, adjoint, responsable des espèces vivrières, chef de Laboratoire), 2 expatriés (1 I. R. H. O., 1 I. R. A. T.) assistants techniques au niveau national, 8 cadres régionaux, 3 expatriés (I. R. H. O.) assistants techniques au niveau des trois régions du bassin arachidier (Diourbel, Siné-Saloum et Thiès), 19 cadres départementaux, 61 contrôleurs semenciers et 151 vulgarisateurs.

### 2) Les matériels.

Les moyens matériels ont plus particulièrement

L'examen de ces tableaux fait ressortir l'importance relative des besoins en semences d'arachide et des autres espèces. Pour ces dernières, les objectifs de production initiaux avaient été d'abord limités à 1 000 t environ car le nombre de variétés vulgarisées est élevé pour chaque espèce et la multiplication en est souvent plus complexe que pour l'arachide, notam-

intéressé le stockage des récoltes, leur conservation, leur protection phytosanitaire et leur conditionnement.

La mise en place de la plus grande partie des infrastructures et du complément des produits de traitement a pu être assurée grâce à une contribution positive au titre du Projet « Aide d'urgence au Sahel » de la Commission des Communautés Economiques Européennes, comme en fait foi la situation ci-après :

**Stockage des récoltes.** — Il a été acquis 110 unités mobiles de stockage de 150 m<sup>3</sup> chacune, soit 16 500 m<sup>3</sup> pour abriter 4 500 t de semences d'arachides et 2 000 t de céréales ;

**La conservation des stocks,** en prévision des années de sécheresse (notamment pour la 55-437) est rendue possible par la construction à Louga dans le Nord-Sénégal de 2 magasins réfrigérés d'une capacité totale de 700 t de semences décortiquées, dont 1 de 500 t pour conservation pendant 6 mois (de + 4 à + 6°) et 1 de 200 t pour conservation pendant 18-20 mois (de 0 à + 2°).

**La protection phytosanitaire,** avec du matériel approprié, s'est concrétisée chaque année par le traitement au champ, sur 26 000 ha, des meules d'arachides et la fumigation au bromure de méthyle de 19 000 t de production contractuelle, grâce à des groupes mobiles et à des enceintes démontables de fumigation.

**Le conditionnement des produits,** moyen le plus sûr pour améliorer la qualité, a particulièrement retenu notre attention.

Pour les arachides une décortiqueuse spéciale de semences a été mise en place à Louga, fin 1976, qui constituera le noyau de départ pour la construction d'une décortiquerie de semences d'arachide de toutes variétés pour conditionner le stock de réserve des magasins réfrigérés ou des lots de semences destinés à l'exportation.

Pour les espèces diverses ont été mis en service des batteuses à céréales pour le traitement des récoltes, et du matériel de contrôle tel que les trébuchets et les doseurs d'humidité.

Deux stations de conditionnement, possédant entre autres une capacité de stockage de 4 000 t de semences diverses, ont été implantées, l'une à Diourbel (2 500 t) l'autre à Tambacounda (1 500 t).

Elles comportent la chaîne complète depuis le pré-nettoyage jusqu'à l'ensachage, en passant par le traitement phytosanitaire, le calibrage, le traitement fongicide et le conditionnement selon, pour chaque espèce, la quantité de semences à utiliser à l'hectare.

### 3) Méthodes d'intervention.

Bien qu'il y ait interpénétration des actions de plusieurs services et organismes dans le processus de multiplication des semences, la coordination a pu être établie pour l'exécution du calendrier des opérations :

— le Service Semencier, en collaboration avec les Services de Recherches, la Société de Développement et de Vulgarisation agricole (SODEVA) et l'Office national de Coopération et d'Assistance pour le Développement (O. N. C. A. D.), élabore les programmes et détermine leurs modalités d'exécution technique ;

— le Centre national de Recherches agronomiques (C. N. R. A.) de Bambey et ses Stations régionales fournissent les semences de base et procèdent aux analyses de laboratoire que le Service Semencier exécute pour le moment avec des moyens sommaires, en attendant qu'il soit mieux équipé à cet effet ;

— La SODEVA, qui sert d'appui à la Direction générale de la Production agricole (D. G. P. A.), assure l'encadrement des multiplicateurs dans le bassin arachidier où elle intervient ;



Fumigation des semences au bromure de méthyle sous bâche de plastique.

— L'O. N. C. A. D. est chargé de la collecte de la production contractuelle, de sa protection et de sa conservation, de même qu'il procède à l'approvisionnement du monde rural en semences.

### 4) Schémas de multiplication des semences.

Compte tenu, d'une part de la disproportion des quantités finales de semences à obtenir pour la vulgarisation et en raison, d'autre part, des coefficients de multiplication beaucoup plus élevés pour les céréales, les schémas de multiplication diffèrent très sensiblement pour les arachides et pour les espèces diverses (Tabl. III).

Pour les arachides on passe directement de la production dans les Stations de recherches à celle réalisée

TABLEAU III. — Descriptif des systèmes de multiplication des semences

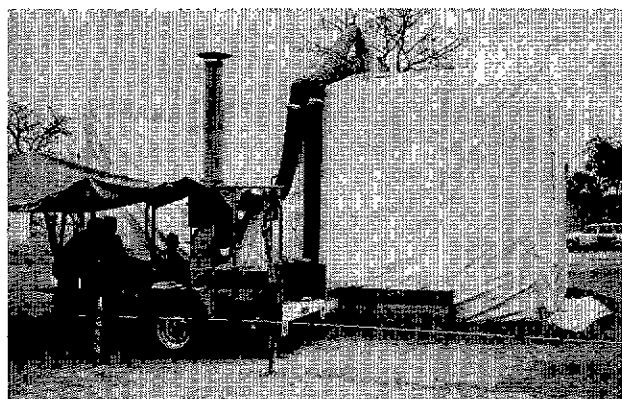
Espèces Produites	Éléments de la multiplication et de la production	Stades de multiplication			Production	
		Base	Niveau I	Niveau II	Vulgarisation	totale
1. Arachides	Besoins semences (t) ...	12	120	1 200	12 000	133 320 t
	Surfaces (ha) .....	120	1 200	12 000	120 000	1 133 200 ha
	Productions obtenues (t)	120	1 200	12 000	120 000	1 133 200 t
	Phases de la multiplication .....	F1, F2, F3	M1	M2	M3	
	Mode de multiplication . Structures de production	Pied de cuve Stations de recherches	Contrat N1 Seccos mères	Contrat N2 Seccos périphériques	Diffusion Gde culture Coopératives	
2. Mils Sorghos Maïs Niébés	Besoins semences (t) ...	0,4	16	640	12 800	13 456,4 t
	Surfaces (ha) .....	8	320	6 400	1 280 000	1 286 728 ha
	Productions obtenues (t)	16	640	12 800	1 024 000	1 037 456 t
	Phases de la multiplication .....	F1, F2, F3	M1	M2		
	Mode de multiplication . Structures de production	Pied de cuve Stations de recherches	Multiplic. certifiée Périmètre semencier	Multiplic. parallèle Périmètre encadré	Diffusion Gde culture Coopératives	
3. Riz	Besoins semences (t) ...	0,4	12	340	6 840	7 192,4 t
	Surfaces (ha) .....	3	120	3 420	68 400	71 943 ha
	Productions obtenues (t)	12	340	6 840	100 000	107 192 t
	Phases de la multiplication .....	F1, F2, F3	M1	M2		
	Mode de multiplication . Structures de production	Pied de cuve Stations de recherches	Multiplic. certifiée Fermes semencières	Multip. parallèle Périmètre encadré	Diffusion Gde culture Coopératives	

Note : Les coefficients de multiplication sont des moyennes théoriques qui varient suivant les stades (qu'il s'agisse de la multiplication ou de la grande culture) et également suivant les variétés et les zones de culture.

1) *Arachides* : Coefficients multiplicateurs : base niveau I niveau II vulgarisation  
10 10 10 8,3

2) *Mils, sorghos, maïs, niébés* : pour ces espèces il n'y a pas de coefficient moyen calculé pour le tableau car les besoins en semences à l'hectare varient de 3 à 4 kg pour les mils à 50 ou 60 kg pour les Niébés. Les chiffres sont l'addition des lots de semences à mettre en place ou des productions obtenues.

3) *Riz* : Coefficients multiplicateurs : base niveau I niveau II vulgarisation  
30 28 20 14



Groupe et cellule mobiles de fumigation des semences.

par des cultivateurs contractuels, en effet pour le niveau I il y a déjà 13 000 ha à cultiver.

Pour les espèces diverses autres que le riz, le stade I ne représente que 170 ha de culture qui peuvent être exécutés dans quelques villages semenciers dans lesquels on peut pratiquer un isolement satisfaisant, en particulier pour les mils. A ce stade on pourrait également, pour les espèces autres que le riz, envisager la multiplication des semences dans des fermes semencières.

Pour le riz, le coefficient de multiplication est moins élevé que pour les autres céréales il faut donc, avant de passer à la multiplication dans les villages, multiplier les semences en fermes semencières, après quoi il y aura un dernier stade de multiplication contrôlée avant de distribuer les semences à la vulgarisation.

En conclusion on constate que pour l'arachide, la multiplication, dès l'utilisation des semences de base produites dans les stations, est entreprise par un grand nombre de cultivateurs contractuels, ce qui va demander un dispositif très important de surveillance de cette production. Par contre pour les espèces diverses les premiers stades de multiplication sont effectués soit dans des villages semenciers sur de faibles surfaces

soit dans des fermes semencières ; dans un cas comme dans l'autre cela nécessite un personnel beaucoup plus réduit et permet des contrôles beaucoup plus approfondis. Pour l'arachide cependant les contrôles aux champs et au moment de la collecte ont permis d'obtenir très généralement une pureté variétale satisfaisante, souvent supérieure aux normes qui avaient été fixées à 98 p. 100 pour le niveau I et à 95 p. 100 pour le niveau II.

### III. — LES RÉSULTATS

Les résultats des 4 campagnes faisant l'objet du Projet figurent dans le tableau IV.

Les résultats doivent s'analyser en tenant compte des conditions climatiques très défavorables des deux premières campagnes : le déficit pluviométrique par rapport à la moyenne a été supérieur à 50 p. 100 en 1972 et à 40 p. 100 en 1973. La situation s'est améliorée en 1974 avec une pluviométrie qui n'a pas atteint la moyenne, mais qui a été favorable en raison de sa bonne répartition. En 1975, la pluviométrie a été proche de la moyenne, coupée par quelques périodes sèches qui n'ont pas eu d'incidence grave sur l'évolution des cultures.

#### Pour les arachides :

De 1972 à 1976 l'accroissement des quantités collectées par rapport à la campagne précédente a été régulier, 66 p. 100 en 1973, 73,2 en 1974 et 70,3 en 1975.

Dans la réalisation par rapport aux objectifs, il y a également une bonne progression : 59,9 p. 100 en 1972, 66,3 en 1973, 83,8 en 1974 et 124,4 p. 100 en 1975.

Pour les 3 premières campagnes les objectifs n'ont pas été atteints car le coefficient de calcul des prévisions était basé sur la production réelle, mais les cultivateurs n'ont pas livré toutes les récoltes ; malgré cela on est passé de 59,9 p. 100 à 83,8 ; ce qui est très satisfaisant.

TABLEAU IV  
Productions des semences collectées par le Projet (en tonnes)

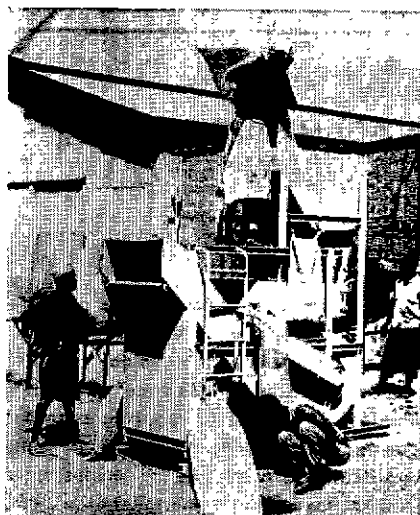
	1972-1973		1973-1974		1974-1975		1975-1976	
	P. (1)	C. (2)	P. (1)	C. (2)	P. (1)	C. (2)	P. (1)	C. (2)
<i>Arachides</i>								
— 55-437		9 600	9 139	12 640	24 568	15 447	23 587	28 793
— 47-16								
— 70-112		1 554	1 874	1 471	4 791	6 129	11 813	14 469
— 57-422		890	11 209	3 985	11 607	8 601	14 371	13 192
— 28-206		15 830	45 231	28 029	49 263	43 148	51 404	71 629
— 57-313		1 929	3 116	2 692	6 385	7 047	6 488	8 812
— 69-101		171	1 633	944	6 154	5 820	10 396	9 972
	50 000	29 974	72 202	49 761	102 768	86 192	118 059	146 867
<i>Espèces diverses</i>								
			(Année I)					
— Mils				265	590	1 400	1 950	947
— Sorghos				52	270	103	1 380	53
— Maïs				37	150	14	95	42
— Riz				478	600	829	1 180	176
— Niébé				2	40	5	55	34
	—	—	529	834	1 650	2 351	4 660	1 252

(1) P. — Prévisions de Productions.

(2) C. — Collecte.

Il convient de distinguer entre production et collecte, la collecte ne représentant que les apports effectifs pendant la commercialisation.





Nettoyage au tarare à moteur des semences d'arachide de niveau I.



Magasins réfrigérés de Louga pour le stockage des semences décortiquées (capacité 700 t).

Par contre la dernière campagne le taux de 124,4 p. 100 peut paraître aberrant : en effet les livraisons ont été plus importantes que les prévisions, calculées comme les campagnes précédentes, parce que le prix de commercialisation était de 48 F pour le niveau I et 45 F pour le niveau II.

Ce facteur est évidemment primordial et l'on doit absolument le connaître dès le démarrage de chaque campagne pour que les prévisions soient réalisées avec exactitude.

L'évolution des prix d'achat a été la suivante :

1972-1973 : 25,00 (NI et NII)

1973-1974 : 25,00 (NI et NII)

1974-1975 : 43,50 (NI et NII)

1975-1976 :  $46 + 2$  (acompte de prime) = 48 (NI)

1975-1976 :  $43,5 + 1,5$  (acompte de prime) = 45 (NII)

### Pour les espèces vivrières

De 1973 à 1976 l'accroissement des collectes a été irrégulier, il semble que pour ce volet ce ne soit pas seulement le prix qui joue mais également l'organisation, et sans doute la rapidité de la commercialisation.

L'évaluation des prix devrait en principe être intéressante comme on peut le voir dans le tableau V.

TABLEAU V. — Evolution des prix des semences avec l'acompte sur la prime

	Riz	Maïs	Mil	Sorgho	Niébé
1973-1974 ...	29-30	38	27	27	23
1974-1975 ...	45,5-46,5	39-48	34	34	34
1975-1976 ...	45,5-46,5	53	38	34	60

### CONCLUSION

Avec la campagne 1975-1976 se termine la première phase de mise en place du Service semencier. Les résultats très encourageants déjà obtenus en matière de production de semences sélectionnées, et l'incidence certaine qu'ils ont eue sur l'accroissement de la production agricole, justifient de poursuivre l'opération semencière. Dans la deuxième phase, il s'agira de doter le Sénégal d'un véritable Service de contrôle et de certification des semences sélectionnées, conformément à l'esprit de la réforme de la Direction générale de la Production agricole.

### SUMMARY

**A Development tool forged in Senegal : the seed production service.**

M. LAM and G. DELBOSC, *Oléagineux*, 1977, **32**, 1, p. 15-19.

A project for a Seed Production Service for Senegal was implemented during four campaigns, 1972/73 to 1975/76 by the Agricultural Production Authority for Senegal. Originally limited to groundnuts, the project was extended to millet, sorghum, maize, *Vigna unguiculata*, rice. For groundnuts, the aim was to produce each year, with the aid of farmers under contract, the 125,000 tons of seed required for the whole country. The groundnut seed collected by the project rose from 30,000 tons in 1972/73 to 147,000 tons in 1975/76. For the food crop seeds, the goal was limited at first to 1,000 tons starting with the 1974/75 campaign. Apart from the production of selected seed of varietal purity and high germinative value, the project assures the establishment of a large organization for the inspection, conditioning and storage of seed.

### RESUMEN

**Un instrumento de desarrollo fraguado en Senegal : El servicio semillero.**

M. LAM y G. DELBOSC, *Oléagineux*, 1977, **32**, 1, p. 15-19.

Durante las cuatro campañas entre 1972/73 y 1975/76, la Gerencia General de la Producción Agrícola de Senegal elaboró un proyecto de instalación de un Servicio Semillero de Senegal. El proyecto que en un principio quedaba limitado al maní, se extendió después a las semillas de mijo, sorgos, maíces, judías africanas (*Vigna unguiculata*), arroz. En el caso del maní, el objetivo consistía en producir cada año mediante labradores por contrato, las 125 000 toneladas de semillas necesarias para el conjunto del país. Las semillas de maní recogidas por el Proyecto pasaron de 30 000 toneladas en 1972/73 a 147 000 toneladas en 1975/76. Para las especies alimenticias, en un principio a partir de la campaña 1974/75, se limitó el objetivo en 1 000 toneladas. Además de la producción de semillas seleccionadas de elevada pureza de variedad y de alto valor germinativo, el Proyecto instaló un importante dispositivo de control, acondicionamiento y almacenamiento de semillas.